



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: 196 45 907.9  
22 Anmeldetag: 7. 11. 96  
43 Offenlegungstag: 20. 5. 98

DE 196 45 907 A 1

71 Anmelder:  
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

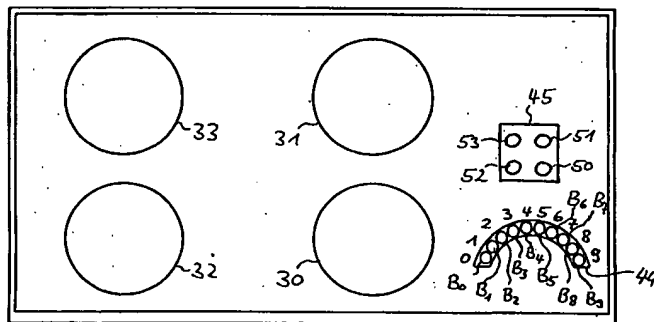
72 Erfinder:  
Kaiser, Kersten, Dipl.-Ing., 91058 Erlangen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts

57 Zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltgeräts, aus einer vorgegebenen Anzahl von voneinander verschiedenen Betriebszuständen ( $Z_i$ ) mit Hilfe von jeweils einem Betätigungssensor ( $B_i$ ) für jeden Betriebszustand ( $Z_i$ ) wird ein gewünschter Betriebszustand nur dann eingestellt, wenn beginnend mit einem vorgegebenen Betätigungssensor als Startsensor ( $B_1$ ) nacheinander alle in wenigstens einer vorgegebenen Reihenfolge aufeinanderfolgenden Betätigungssensoren bis einschließlich einem dem gewünschten Betriebszustand zugeordneten Betätigungssensor als Zielsensor innerhalb jeweils einer vorgegebenen Betätigungszeit betätigt werden.



DE 196 45 907 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts.

Zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Haushaltsgeräts, insbesondere zum Einstellen der Leistungsstufe einer Kochstelle, sind neben elektromechanischen Schaltern auch optische Schalter (DE 42 07 772 A1), kapazitive Schalter (DE 295 19 714 U1 oder EP 0 454 306 A1) sowie Magnet-

schalter (EP 0 497 191 B1) bekannt. Die optischen und kapazitiven Schalter können insbesondere optische bzw. kapazitive Touch-Sensoren enthalten, die mit dem Finger betätigt werden. Bei den bekannten Touch-Sensoren wird durch Betätigung eines "+"-Schalters die Leistungsstufe erhöht und durch Betätigung eines "-"-Schalters erniedrigt. Dadurch muß seriell immer jede Leistungsstufe zwischen einer aktuellen Leistungsstufe und einer gewünschten Leistungsstufe durchgeschaltet werden. Außerdem können solche Schalter relativ leicht von Kindern bedient werden, wodurch eine Gefährdung von Kindern nicht ausgeschlossen werden kann.

In der aus der EP 0 497 191 B1 bekannten Ausführungsform eines Magnetschalters zum Ansteuern des Betriebs eines Kochgeräts ist ein mechanisch geführtes Stellglied, beispielsweise ein -Schaltknebel oder Schalthebel vorgesehen, der entlang einer geraden Führungsschiene mit einer linearen Skala der Kochstufen hin und her bewegt werden kann. Zum Einstellen der unterschiedlichen Kochstufen entlang der Skala sind an vorbestimmten Positionen Magnetfeldsensoren (Reed-Schalter) angeordnet, die auf einen im Stellglied befindlichen Magneten reagieren und ein entsprechendes Signal erzeugen, das als Stellsignal zum Einstellen der zugehörigen Kochstufe (Leistungsstufe) verwendet wird. Für jede Leistungsstufe können auch jeweils zwei Magnetfeldsensoren vorgesehen sein. Die entsprechende Leistungsstufe wird in diesem Fall nur dann eingestellt, wenn beide Magnetfeldsensoren zugleich betätigt werden. Dadurch wird die Bediensicherheit des Geräts erhöht. Jeder Kochstelle ist jeweils ein solcher magnetischer Schiebeschalter zugeordnet. Für eine erhöhte Sicherheit muß das Stellglied erst in eine Ausgangsstellung, die einem ausgeschalteten Zustand des Geräts entspricht, bewegt werden, bevor die Kochstelle aktiviert wird. Nach Aktivierung der Kochstelle wird bei Betätigen eines der Magnetfeldsensoren oder Magnetfeldsensorpaares jeweils direkt die entsprechende Leistungsstufe des Kochgeräts eingestellt. Eine logische Verknüpfung der Magnetfeldsensoren unterschiedlicher Leistungsstufen erfolgt bei dem aus der EP 0 497 191 B1 bekannten Magnetschalter nicht. Es werden nur in einer bestimmten Schieberstellung, die einer bestimmten Leistungsstufe entspricht, die Ausgangssignale von zwei zugeordneten Sensoren durch eine UND-Verknüpfung miteinander logisch verknüpft.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts, mit erhöhter Bediensicherheit anzugeben.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 5.

Bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1 zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts, aus einer vorgegebenen Anzahl von voneinander verschiedenen Betriebszuständen mit Hilfe von jeweils einem Betätigungssensor für jeden Betriebszustand, wird ein gewünschter Betriebszustand nur dann eingestellt, wenn beginnend mit einem vorgegebenen Betätigungssensor als Startsensor, nacheinander alle in wenigstens einer

vorgegebenen Reihenfolge aufeinanderfolgende Betätigungssensoren bis einschließlich einem dem gewünschten Betriebszustand zugeordneten Betätigungssensor als Zielsensor innerhalb jeweils einer vorgegebenen Betätigungszeit betätigt werden.

Die Vorrichtung gemäß Anspruch 5 zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts, aus einer vorgegebenen Anzahl von voneinander verschiedenen Betriebszuständen enthält

- a) jeweils einen Betätigungssensor für jeden Betriebszustand und
- b) eine mit den Betätigungssensoren verbundene Steuereinrichtung, die bei Betätigung einer mit einem vorgegebenen Betätigungssensor als Startsensor beginnenden Folge von in wenigstens einer vorgegebenen Reihenfolge unmittelbar aufeinanderfolgenden Betätigungssensoren innerhalb einer vorgegebenen Betätigungszeit denjenigen Betriebszustand für das Gerät einstellt, der dem in der Folge zuletzt betätigten Betätigungssensor als Zielsensor zugeordnet ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen des Verfahrens und der Vorrichtung ergeben sich aus den von Anspruch 1 bzw. Anspruch 5 jeweils abhängigen Ansprüchen.

Demnach wird in einer ersten Ausführungsform als Startsensor bei jedem Einstellvorgang immer der gleiche Betätigungssensor verwendet. Der Startsensor kann dann insbesondere einem ausgeschalteten Betriebszustand des Geräts entsprechen.

In einer anderen Ausführungsform wird als Startsensor der einem aktuell eingestellten Betriebszustand entsprechende Betätigungssensor verwendet.

Die Betätigungssensoren sind vorzugsweise im wesentlichen entlang einer vorgegebenen Bedienungslinie angeordnet, beispielsweise in einer linearen oder kreissegmentartigen Anordnung.

Die Vorrichtung enthält in einer weiteren Ausführungsform ein entlang der Betätigungssensoren in der vorgegebenen Reihenfolge bewegbares Stellglied zum Betätigen der Betätigungssensoren.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnungen Bezug genommen.

Es zeigen in einer schematischen Darstellung

Fig. 1 eine Schaltskizze einer Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts,

Fig. 2 ein Kochfeld mit einer linearen Betätigungssensoranordnung zum Einstellen der Kochstufen,

Fig. 3 ein Kochfeld mit einer im wesentlichen halbkreisförmigen Betätigungssensoranordnung zum Einstellen der Kochstufen,

Fig. 4 eine Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts mit einem mechanischen Stellglied und einer linearen Betätigungssensoranordnung und

Fig. 5 eine Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts mit einer kreisförmigen Betätigungssensoranordnung und einem Drehknebel.

Die Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes Z eines nicht dargestellten Geräts aus einer vorgegebenen Anzahl N von einzelnen und voneinander verschiedenen Betriebszuständen  $Z_1$  bis  $Z_N$  umfaßt für jeden Betriebszustand  $Z_i$  mit der natürlichen Zahl  $i$  mit  $1 \leq i \leq N$  jeweils einen Betätigungssensor  $B_i$ . Bei Betätigung erzeugt jeder der Betätigungssensoren  $B_i$  jeweils ein Betätigungssignal  $S_i$ . Diese Betätigungssignale  $S_1$  bis  $S_N$  werden einer Steuereinrichtung 2 zugeführt. Jeder Betätigungssensor  $B_i$  ist dazu mit der Steuereinrichtung 2 verbunden. Die Steuereinrichtung

tung 2 erzeugt in Abhängigkeit von den Steuersignalen  $S_1$  bis  $S_N$  der Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_N$  ein Stellsignal C zum Steuern des Betriebszustandes Z des Geräts.

Die Steuereinrichtung 2 bestimmt das Stellsignal C als logische Funktion der Betätigungssignale  $S_1$  bis  $S_N$  gemäß folgendem Verfahren:

1. Ein Stellsignal C zur Änderung des Betriebszustandes Z des Geräts wird nur dann bewirkt, wenn ein vorgegebener Betätigungssensor  $B_j$  mit einer festen natürlichen Zahl j zwischen 1 und N ( $1 \leq j \leq N$ ) als Startsensor betätigt wird, wenn also das entsprechende Betätigungssignal  $S_j$  von der Steuereinrichtung 2 detektiert wird. Dieser Startsensor  $B_j$  kann jeder beliebige Betätigungssensor  $B_i$  mit  $1 \leq i \leq N$  sein. Für die nachfolgende Beschreibung sei ohne Beschränkung der Allgemeinheit angenommen, daß  $j=1$  ist, der Startsensor also der Betätigungssensor  $B_1$  ist.

2.1 Wenn die Steuereinrichtung 2 kein Betätigungssignal  $S_1$  des Startensors  $B_1$  registriert, bleibt der aktuelle Betriebszustand Z des Geräts unverändert.

2.2 Registriert die Steuereinrichtung 2 dagegen das Betätigungssignal  $S_1$  des Startensors  $B_1$ , so überwacht sie in einem nächsten Schritt während einer vorgegebenen Betätigungszeit das Betätigungssignal  $S_2$  des nächsten Betätigungssensors  $B_2$ , der dem dargestellten Betätigungssensor  $B_{i-1}$  für  $i=3$  entspricht.

3.1 Wird das Betätigungssignal  $S_2$  des zweiten Betätigungssensors  $B_2$  innerhalb der Betätigungszeit nicht registriert, so erzeugt die Steuereinrichtung 2 ein Steuersignal C zum Einstellen des Betriebszustandes  $Z=Z_1$  des Geräts.

3.2 Wird dagegen das Betätigungssignal  $S_2$  des zweiten Betätigungssensors  $B_2$  innerhalb der vorgegebenen Betätigungszeit registriert, so überwacht die Steuereinrichtung 2 das Betätigungssignal  $S_3$  des nächsten Betätigungssensors  $B_3$  während einer vorgegebenen Betätigungszeit.

4. Diese Überwachung aufeinanderfolgender Betätigungssensoren  $B_i$  für jeweils um 1 heraufgesetztes i wird solange fortgesetzt, bis entweder innerhalb der vorgegebenen Betätigungszeit ein Betätigungssignal  $S_i$  nicht registriert wird oder der letzte Betätigungssensor  $B_N$  erreicht ist. Im ersten Fall wird der Betriebszustand  $Z=Z_{i-1}$  des zuletzt betätigten Betätigungssensors  $B_{i-1}$  eingestellt, im zweiten Fall der Betriebszustand  $Z=Z_N$ .

Die Betätigungszeit beträgt typischerweise zwischen einer und drei Sekunden und ist vorzugsweise für alle Betätigungssensoren  $B_i$  gleich. Die gesamte Betätigungszeit für den Einstellvorgang entspricht der Summe der einzelnen Betätigungszeiten.

Will man somit beispielsweise den Betriebszustand  $Z_i$  des Geräts einstellen, so müssen zunächst der Startsensor  $B_1$  und anschließend jeweils innerhalb der Betätigungszeit nacheinander die Betätigungssensoren  $B_2$  bis  $B_{i-1}$  und schließlich der Zielsensor  $B_i$  betätigt werden. Erst wenn nacheinander alle Betätigungssignale  $S_1$  bis  $S_i$  von der Steuereinrichtung 2 registriert wurden, erzeugt diese Steuereinrichtung 2 ein entsprechendes Stellsignal C zum Einstellen des Betriebszustandes Z auf den neuen Betriebszustand  $Z_i$ . Falls ein Betätigungssensor zwischen dem Startsensor  $B_1$  und dem Zielsensor  $B_i$  nicht betätigt wird, wird der Zielbetriebszustand  $Z_i$  nicht eingestellt. Das gleiche gilt für den Fall, daß die vorgegebene Reihenfolge der Betätigungssensoren nicht eingehalten wird, also nicht streng hintereinander die Betätigungssensoren  $B_n$  mit wachsender natürlicher Zahl n zwischen 1 und i betätigt werden.

Will man nun den Betriebszustand Z des Geräts von dem aktuellen Betriebszustand  $Z_i$  auf einen neuen Betriebszustand  $Z_{i+1}$  einstellen, so müssen wiederum zuerst der Startsensor  $B_1$  und anschließend nacheinander alle Betätigungssensoren  $B_n$  mit  $1 \leq n \leq i+1$  betätigt werden. Die Steuereinrichtung 2 muß also wiederum nacheinander die Betätigungssignale  $S_1$  bis  $S_{i+1}$  registrieren, bevor sie ein Stellsignal C erzeugt, mit dem der Betriebszustand Z des Geräts auf den neuen Betriebszustand  $Z_{i+1}$  gesetzt wird.

Durch eine solche serielle, immer bei dem gleichen Startsensor  $B_1$  beginnende Bedienung der Betätigungssensoren wird eine hohe Bediensicherheit gewährleistet, da eine Änderung des Betriebszustandes Z des Geräts durch eine zufällige Betätigung eines der Betätigungssensoren  $B_i$  – mit Ausnahme des Startensors  $B_1$  – ausgeschlossen ist.

Vorzugsweise wird der Startsensor  $B_1$  dem ausgeschalteten Betriebszustand  $Z_1$  des Geräts zugeordnet. Dadurch wird eine mögliche Gefährdung von Kindern oder anderen unbefugten Benutzern weiter verringert. Außerdem ist eine Schnellausschaltung mit einer Betätigung möglich.

Als fester Startsensor  $B_1$  kann aber auch ein Betätigungssensor in einem mittleren Bereich der Sensoranordnung eingestellt werden, um die Bedienwege zu verkürzen.

In den bisher beschriebenen Ausführungsformen gemäß Fig. 1 ist eine Änderung eines Betriebszustandes Z des Geräts immer nur durch Betätigung der Betätigungssensoren in einer einzigen Richtung oder Reihenfolge, beginnend vom ersten Betätigungssensor  $B_1$  als Startsensor, möglich.

In einer anderen Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist es allerdings auch möglich, eine Änderung des Betriebszustandes Z des Geräts durch Betätigung von aufeinanderfolgenden Betätigungssensoren ausgehend von dem Startsensor  $B_1$ , in zwei entgegengesetzten Richtungen (Reihenfolgen) zu gewährleisten. In diesem Falle könnte, ausgehend von dem Startsensor  $B_1$  als nächstes der letzte Betätigungssensor  $B_N$  bedient werden und dann in absteigender Reihenfolge, also mit abnehmenden i mit  $1 \leq i \leq N$  die Folge der Betätigungssensoren  $B_{N-1}$  bis  $B_{i+1}$  bis zum Zielsensor  $B_i$  durchlaufen werden. Eine solche zyklische Auslese der Betätigungssensoren  $B_i$  durch die Steuereinrichtung 2 ist besonders vorteilhaft bei einer entsprechenden zyklischen Anordnung der Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_N$ .

Die Vorrichtung kann auch einen nicht dargestellten Aktivierungsschalter enthalten, der betätigt werden muß, um die Steuereinrichtung 2 zu aktivieren. Ohne Aktivierung des Aktivierungsschalters kann der Betriebszustand Z des Geräts dann nicht geändert werden.

Zur Durchführung der beschriebenen Verfahren enthält die Steuereinrichtung 2 entweder eine analoge Logikschaltung oder vorzugsweise einen digitalen Prozessor mit vorgeschaltetem Analog/Digital-Wandler.

Die Fig. 2 und 3 zeigen jeweils ein Kochfeld 3 mit vier Kochstellen 30, 31, 32 und 33.

In Fig. 2 ist jeder Kochstelle ein Bedienfeld 40, 41, 42 bzw. 43 zugeordnet mit jeweils acht Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_7$  zum Steuern der Heizleistung (Kochstufe) der entsprechenden Kochstelle 30 bis 33. Die Anordnung der Bedienfelder 40 bis 43 entspricht vorzugsweise der geometrischen Anordnung der Kochstellen 30 bis 33. Die acht Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_7$  sind in einer linearen Anordnung übereinander angeordnet.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 3 sind nur zwei Bedienfelder 44 und 45 zum Bedienen der vier Kochstellen 30 bis 33 vorgesehen. Im Bedienfeld 44 sind zehn Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_9$  annähernd halbkreisförmig angeordnet zum Einstellen der Kochstufen (von 0 bis 9). Mit dem Bedienfeld 45 wird die zu bedienende Kochstelle 30 bis 33 ausgewählt. Jeder Kochstelle 30 bis 33 ist ein entsprechen-

der Kochstellensensor 50 bis 53 zugeordnet. Die Kochstellensensoren 50 bis 53 sind vorzugsweise in gleicher Weise, insbesondere quadratisch, angeordnet wie die Kochstellen 30 bis 33.

In beiden Fig. 2 und 3 liegen die Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_7$  bzw.  $B_0$  bis  $B_9$  auf einer Bedienlinie. Diese Bedienlinie kann auch in anderer Weise als dargestellt ergonomisch gestaltet werden.

Das Kochfeld ist vorzugsweise ein Glaskeramik-Kochfeld. Die Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_7$  oder  $B_9$  können beispielsweise am oder im Kochfeld angeordnet sein und insbesondere Infrarot-Sensoren oder kapazitive Sensoren, insbesondere in einer Ausführung als Touch-Sensoren, sein. Eine den Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_9$  zugeordnete Steuereinrichtung 2 ist nicht dargestellt und kann beispielsweise unterhalb des Kochfeldes 3 angeordnet sein und über elektrische Leitungen mit den Betätigungssensoren  $B_0$  bis  $B_9$  elektrisch kontaktiert sein.

Der aktuelle Betriebszustand  $Z$  der Kochstelle 30, 31, 32 oder 33 kann durch eine Anzeigeeinrichtung angezeigt werden, beispielsweise durch Aufleuchten einer entsprechenden Zahl zwischen 0 und 7 oder 0 und 9 für die eingestellte Kochstufe (Betriebszustand) auf einer LED- oder LCD-Anzeige neben dem zugehörigen Betätigungssensor  $B_0$  bis  $B_7$  bzw.  $B_0$  bis  $B_9$ .

Die Fig. 4 und 5 zeigen jeweils eine Ausführungsform einer Einrichtung zum Einstellen des Betriebszustandes eines Geräts mit einem mechanischen Stellglied zum Betätigen der Betätigungssensoren.

In Fig. 4 sind Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  entlang einer geradlinigen Bedienlinie angeordnet. Neben den Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  verläuft parallel zur Bedienlinie eine Führungsschiene 6 für ein Stellglied 7. Das Stellglied 7 kann auf der Führungsschiene 6 hin und her bewegt werden und überstreicht dabei mit einem Betätigungsteil 70 die Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$ . Insbesondere kann das Stellglied 7 an der Führungsschiene 6 in den Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  zugeordneten Rastpositionen einrasten. Dieses mechanisch geführte Stellglied 7 enthält insbesondere wenigstens im Betätigungsteil 70 einen Magneten, wenn die Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  Magnetfeldsensoren sind, analog zu dem aus EP 0 497 191 B1 bekannten Magnet-schalter. Beim Einsatz von optischen Sensoren als Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  kann das Betätigungsteil 70 und auch das ganze Stellglied 7 aus einem nicht-magnetischen Material, beispielsweise einem Kunststoff, bestehen. Bei kapazitiven Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  ist das Stellglied 7 wenigstens im Betätigungsteil 70 mit Metall gebildet.

In Fig. 5 sind Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  annähernd kreisförmig angeordnet, also entlang einer geschlossenen Bedienlinie. Zum Betätigen der Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  ist vorzugsweise ein Drehknebel 8 als Stellglied vorgesehen, dessen Betätigungsteil 80 beim Drehen des Drehknebels 8 über die Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  bewegt wird. Ein solcher Drehknebel 8 kann ganz einfach ausgebildet sein, da er keine elektrischen Funktionen hat, und insbesondere einfach aufgesteckt sein, beispielsweise in einem Kochfeld 3 gemäß einer der Fig. 2 und 3.

Bei Magnetfeldsensoren als Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  ist wenigstens der Betätigungsteil 80 des Drehknebels 8 wieder magnetisch, bei kapazitiven Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  metallisch, und bei optischen Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  kann das Material des Betätigungsteils 80 wieder weitgehend beliebig gewählt werden. Die logische Auswertung der Betätigungssensoren  $B_1$  bis  $B_6$  durch die nicht dargestellte Steuervorrichtung 7 ist in dieser Ausführungsform vorzugsweise zyklisch. Mit dieser Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist somit ein elektronischer Drehschalter realisiert.

## Bezeichnungsliste

- 2 Steuereinrichtung
- 3 Kochfeld
- 5 6 Führungsschiene
- 7 Stellglied
- 8 Drehknebel
- 30 bis 33 Kochstelle
- 40 bis 44 Bedienfeld
- 10 50 bis 53 Kochstellensensor
- 70 Betätigungsteil
- 80 Betätigungsteil
- $B_0$  bis  $B_7$  Betätigungssensoren
- $B_1$  bis  $B_N$  Betätigungssensoren
- 15 C Stellsignal
- $S_1$  bis  $S_N$  Betätigungssignal
- $Z_1$  bis  $Z_N$  Betriebszustand

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts, aus einer vorgegebenen Anzahl von voneinander verschiedenen Betriebszuständen ( $Z_i$ ) mit Hilfe von jeweils einem Betätigungssensor ( $B_i$ ) für jeden Betriebszustand ( $Z_i$ ), bei dem ein gewünschter Betriebszustand nur dann eingestellt wird, wenn beginnend mit einem vorgegebenen Betätigungssensor als Startsensor ( $B_1$ ) nacheinander alle in wenigstens einer vorgegebenen Reihenfolge aufeinanderfolgenden Betätigungssensoren bis einschließlich einem dem gewünschten Betriebszustand zugeordneten Betätigungssensor als Zielsensor innerhalb jeweils einer vorgegebenen Betätigungszeit betätigt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem als Startsensor bei jedem Einstellvorgang immer der gleiche Betätigungssensor ( $B_1$ ) verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem der Startsensor ( $B_1$ ) einem ausgeschalteten Betriebszustand des Geräts entspricht.
4. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem als Startsensor der einem aktuell eingestellten Betriebszustand entsprechende Betätigungssensor verwendet wird.
5. Vorrichtung zum Einstellen eines Betriebszustandes eines Geräts, insbesondere eines Haushaltsgeräts, aus einer vorgegebenen Anzahl von voneinander verschiedenen Betriebszuständen ( $Z_i$ ) mit
  - a) jeweils einem Betätigungssensor ( $B_i$ ) für jeden Betriebszustand ( $Z_i$ ),
  - b) einer mit den Betätigungssensoren ( $B_i$ ) verbundenen Steuereinrichtung (2), die bei Betätigung einer mit einem vorgegebenen Betätigungssensor ( $B_1$ ) als Startsensor beginnenden Folge von in wenigstens einer vorgegebenen Reihenfolge unmittelbar aufeinanderfolgenden Betätigungssensoren innerhalb einer vorgegebenen Betätigungszeit denjenigen Betriebszustand für das Gerät einstellt, der dem in der Folge zuletzt betätigten Betätigungssensor als Zielsensor zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der der Startsensor ( $B_1$ ) einem ausgeschalteten Betriebszustand des Geräts entspricht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder Anspruch 6, bei der die Steuereinrichtung (2) als Startsensor immer den gleichen Betätigungssensor überwacht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der die Steuereinrichtung als Startsensor den Betätigungssensor aus-

wählt, der dem aktuellen Betriebszustand des Geräts entspricht.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, bei dem die Betätigungssensoren im wesentlichen entlang einer vorgegebenen Bedienungsline angeordnet sind. 5

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, mit einem entlang der Betätigungssensoren ( $B_1$  bis  $B_6$ ) in der vorgegebenen Reihenfolge bewegbaren mechanischen Stellglied (7, 8) zum Betätigen der Betätigungssensoren ( $B_1$  bis  $B_6$ ). 10

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

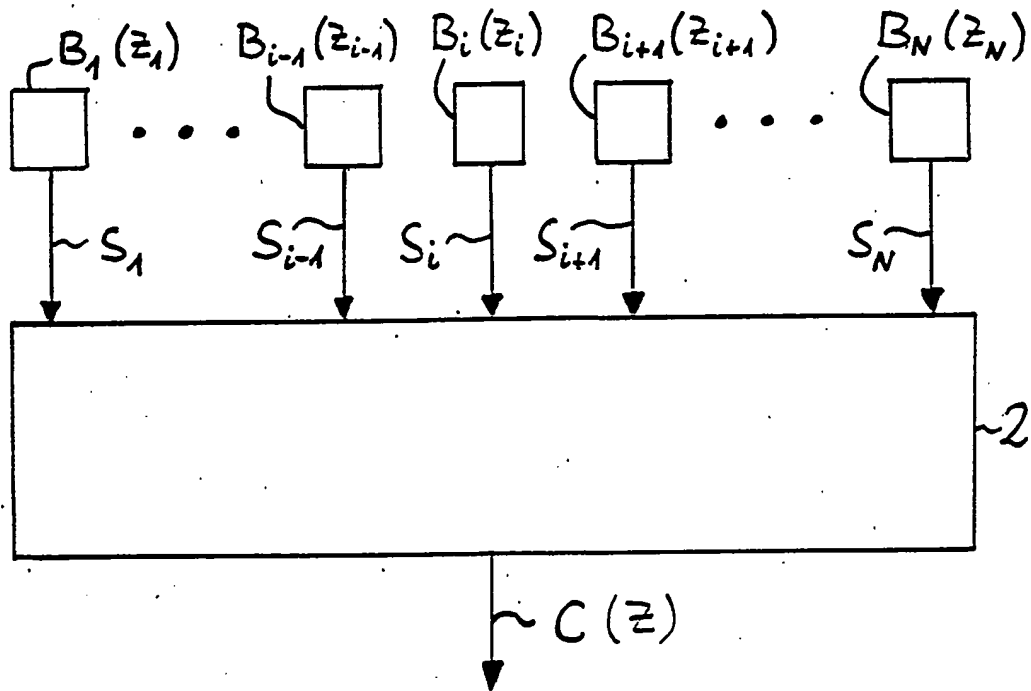
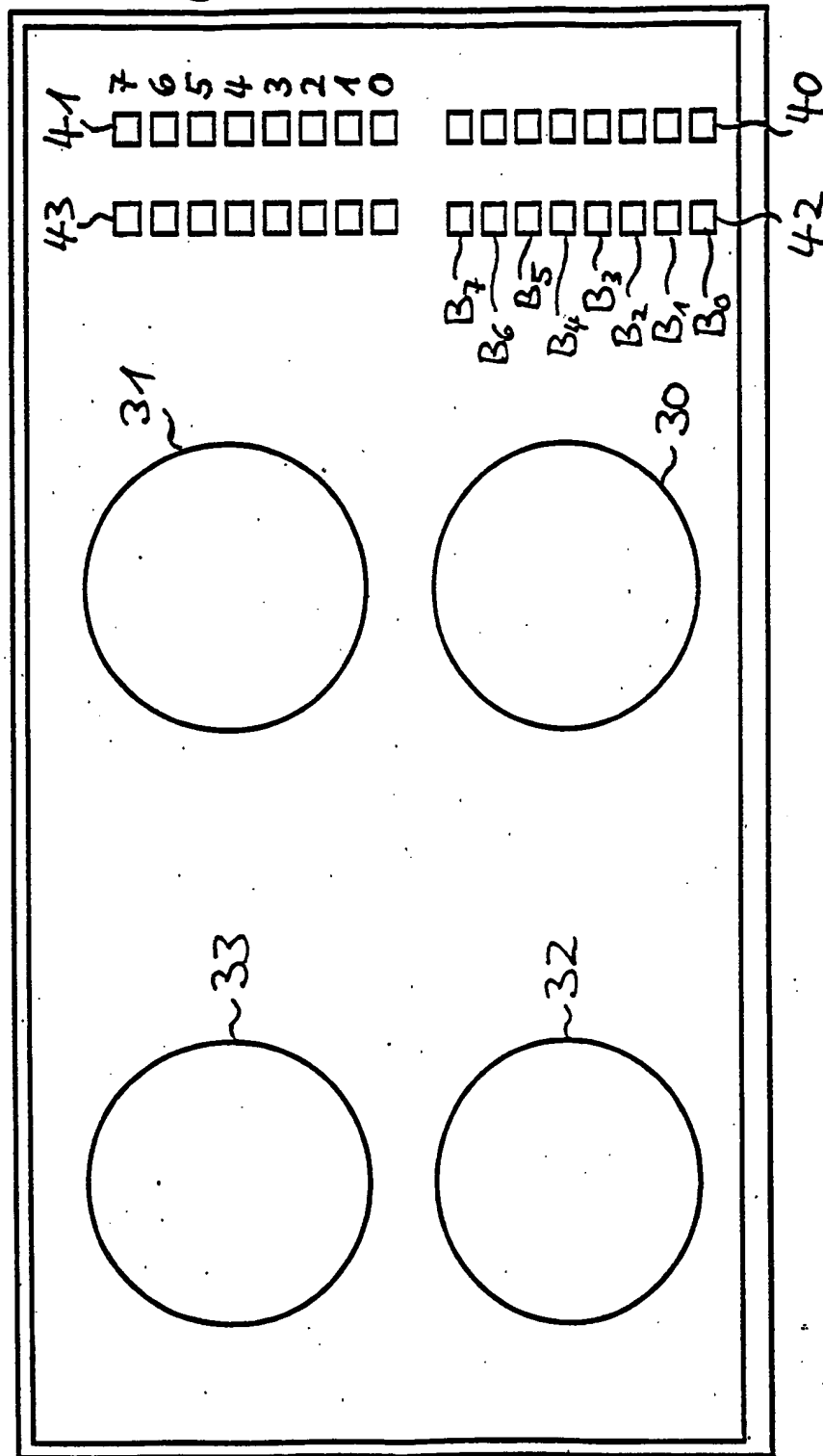


FIG 1





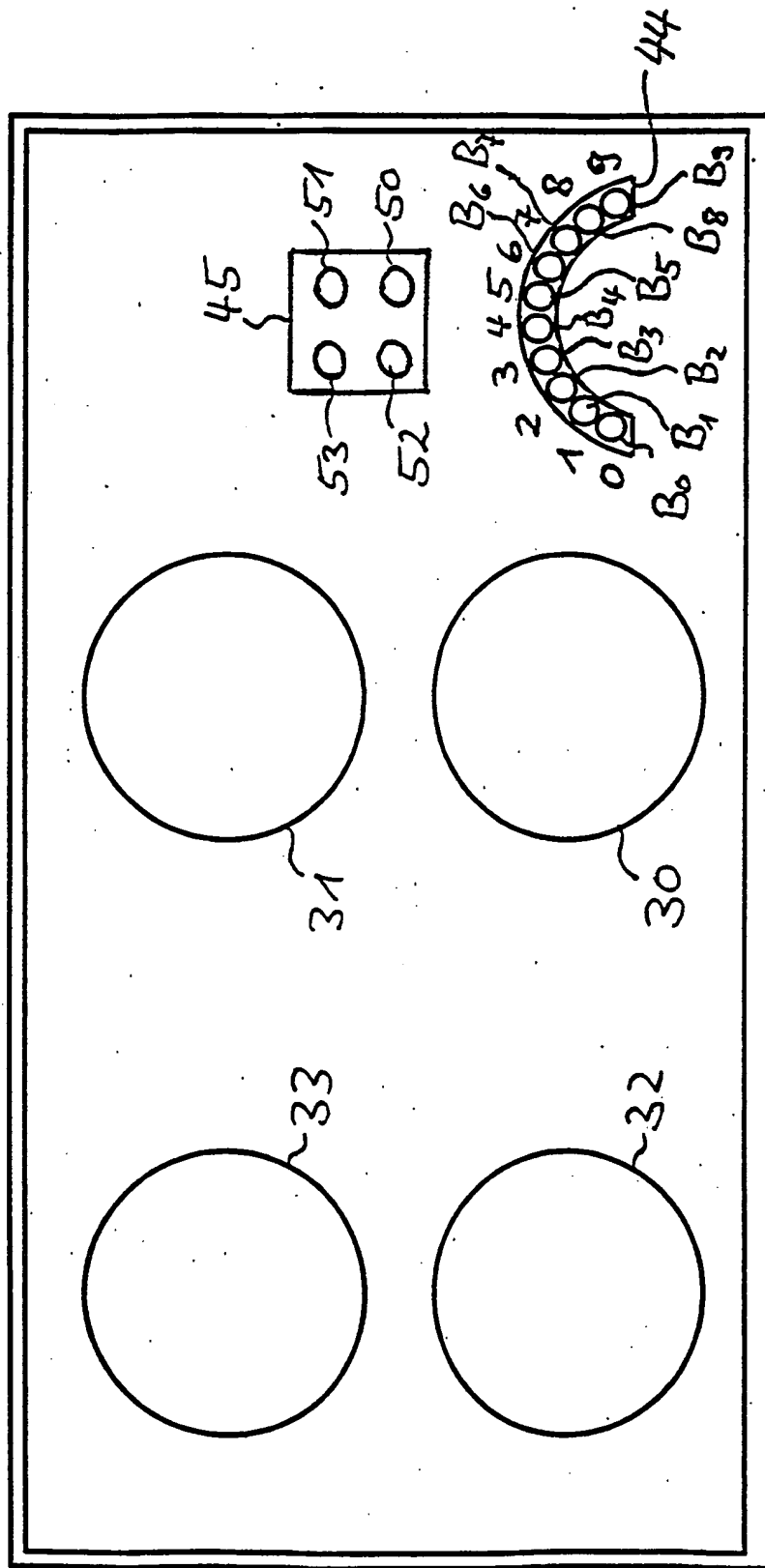


FIG 3

